



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়  
**VIDYASAGAR UNIVERSITY**  
**Question Paper**

**B.Sc. General Examinations 2021**

(Under CBCS Pattern)

**Semester - V**

**Subject : PHYSIOLOGY**

**Paper : DSE 1A/2A/3A-T & P**

**Full Marks : 60 (Theory-40 + Practical-20)**

**Time : 3 Hours**

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

*The figures in the margin indicate full marks.*

**(Sports Physiology, Work Physiology and Ergonomics)**

**(Theory : Marks - 40)**

**Group - A**

A. Answer *any three* questions from the following :

12×3=36

1. Discuss the cardiovascular and respiratory changes during exercise. 6+6
2. Describe the role of sports in emotion. Make a diet chart of an athlete. 6+6
3. Write the importance of ergonomics in occupational health and well-beings. How does ergonomics improve productivity of a work? 6+6
4. Write down the significance of anthropometric measurements. Define ergogenic aids. 7+5

5. What are occupational diseases? Write briefly on silicosis and asbestosis. 4+(4+4)

6. What is difference between work and sports? Classify physical work. Mention the factors affecting post exercise oxygen consumption. (2+2)+4+4

### Group - B

B. Answer *any two* questions from the following : 2×2=4

1. What is Farmer's Lung? 2
2. What is meant by maximum aerobic power? 2
3. What is static and dynamic work? 1+1
4. Define aerobic and anaerobic capacity. 2

### বঙ্গানুবাদ

### বিভাগ-ক

ক. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১২×৩=৩৬

১. ব্যায়ামের সময় হৃৎরক্ত সংবহন ও শ্বাসকার্যে কী কী পরিবর্তন আসে তা বর্ণনা করো। ৬+৬
২. আবেগের ক্ষেত্রে ক্রীড়ার ভূমিকা বর্ণনা করো। একজন ক্রীড়াবিদের খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করো। ৬+৬
৩. পেশাগত স্বাস্থ্য ও তার সুরক্ষায় আর্গোনমিক্স এর গুরুত্ব বর্ণনা করো। কীভাবে আর্গোনমিক্স কোনো কাজের দক্ষতার উন্নতি ঘটায়? ৬+৬
৪. Anthropometric পরিমাপের গুরুত্ব বর্ণনা করো। Ergogenic aids এর সংজ্ঞা লেখ। ৭+৫
৫. পেশাগত রোগ কাকে বলে? Silicosis ও Asbestosis সম্বন্ধে সংক্ষেপে লেখো। ৪+(৪+৪)
৬. কার্য এবং ক্রীড়ার মধ্যে পার্থক্য কি? শারীরিক কার্যের শ্রেণীবিভাগ কর। ব্যায়াম উত্তর অক্সিজেন ব্যবহারে প্রভাবকারী কারণগুলি উল্লেখ করো। (২+২)+৪+৪

বিভাগ-খ

- খ. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :
- |   |     |
|---|-----|
| ১. 'Farmer's Lung' বলতে কী বোঝ?                     | ২   |
| ২. সর্বাধিক বায়বীয় ক্ষমতা বলতে কী বোঝায়?         | ২   |
| ৩. স্থিতিশীল ও গতিশীল কার্য কাকে বলে?               | ১+১ |
| ৪. বায়বীয় ও অবায়বীয় ক্ষমতা সম্বন্ধে বর্ণনা করো। | ২   |

**(Practical : Marks - 20)**

**(Sports Physiology, Work Physiology and Ergonomics)**

**Group - A**

A. Answer *any one* question from the following : 15×1=15

1. Describe the method of measuring BMI by using anthropometric measurements and interpret the data. 12+3
2. Describe the method of determining PFI of an individual and write explanation the result. 12+3
3. Describe the method of measurement of blood pressure before and after exercise with interpretation of result. 12+3

**Group - B**

B. Write down the procedure of measurement of *any one* of the following : 5×1=5

1. Stature
2. Mid-upper arm circumference
3. Waist circumference

Or,

Laboratory note book and viva voce.

## বঙ্গানুবাদ

### বিভাগ-ক

ক. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫×১=১৫

১. অ্যাথ্রোপোমেট্রিক পরিমাপের সাহায্যে BMI নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করো ও প্রাপ্ত তথ্যটি মূল্যায়ন করো।  
১২+৩
২. একজন ব্যক্তির PFI (দৈহিক সক্ষমতা) নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করো ও প্রাপ্ত ফলাফলের ব্যাখ্যা লেখো।  
১২+৩
৩. প্রাপ্ত ফলাফলের ব্যাখ্যা সহ ব্যায়ামের আগে ও পরে রক্তচাপ নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা করো।  
১২+৩

### বিভাগ-খ

খ. নীচের যেকোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি লেখো :

৫×১=৫

১. দেহ উচ্চতা
২. উর্ধ্ববাহুর সর্বাধিক পরিধি
৩. কোমরের পরিধি

অথবা

পরীক্ষাগার নথি ও মৌখিক পরীক্ষা।

৫

*Or*  
**(Environmental Physiology)**  
**(Theory : Marks - 40)**

A. Answer *any three* questions from the following : 12×3=36

1. What are the effects of population overgrowth on several health issues in India? What are the physiological effects of ozone layer depletion on human body? 6+6
2. What is 'Greenhouse effect'? What is ionizing radiation? Discuss the effects of ionizing radiations on human system. 3+3+6
3. What are air pollutants? Write down the major effects of air pollution on human health. What is the importance of different biogeochemical cycles in nature? 2+6+4
4. What is meant by hyperbaric condition? Write down the physiological aspects of acclimatization to high altitudes. Mention in brief about ten global environmental problems. 3+4+5
5. What are food adulterants? What are the health hazards caused by food additives and food adulterants? Discuss with two examples from each. 2+10
6. What is vector-borne disease? Describe symptoms of two vector-borne diseases mentioning the vectors involved. Write a brief-note on malaria. 3+4+5

**Group - B**

B. Write short notes on *any two* from the following : 2×2=4

1. Caisson disease
2. Biogeochemical cycle
3. Bioremediation
4. Xenobiotics

## বঙ্গানুবাদ

### বিভাগ-ক

ক. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১২×৩=৩৬

১. ভারতে বিভিন্ন স্বাস্থ্য সমস্যায় জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব কী? মানবদেহে ওজোন স্তর (Ozone Layer) হ্রাসের শারীরবৃত্তীয় প্রভাবগুলি কি কি? ৬+৬
২. 'গ্রীনহাউস প্রভাব' কি? আয়োনাইজিং বিকিরণ কি? মানব তন্ত্রগুলির উপর আয়নাইজিং বিকিরণের প্রভাব আলোচনা কর। ৩+৩+৬
৩. বায়ু দূষণকারীগুলি কি কি? মানব স্বাস্থ্যের উপর বায়ু দূষণের প্রধান প্রভাবগুলি লেখ। প্রকৃতিতে বিভিন্ন জৈব-রাসায়নিক চক্রগুলির গুরুত্ব কী? ২+৬+৪
৪. হাইপারবারিক অবস্থা বলতে কী বোঝায়? অতি উচ্চতায় খাপ খাওয়ানোর শারীরবৃত্তীয় দিকগুলো লিখ। দশটি বৈশ্বিক পরিবেশগত সমস্যা সংক্ষেপে উল্লেখ কর। ৩+৪+৫
৫. খাদ্যে ভেজাল কাকে বলে? খাদ্যে সংযোজনকারী এবং খাদ্য ভেজালগুলির দ্বারা ঘটিত শারীরিক ক্ষতিগুলি কি কি? প্রতিটি থেকে দুটি উদাহরণ নিয়ে আলোচনা কর। ২+১০
৬. ভেক্টর-বাহিত রোগ কি? ভেক্টরের উল্লেখ সহ দুটি ভেক্টর-বাহিত রোগের লক্ষণ বর্ণনা কর। ম্যালেরিয়ার ওপর একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। ৩+৪+৫

### বিভাগ-খ

খ. সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ যেকোনো দুটি :

২×২=৪

১. ক্যাসন রোগ
২. জৈব-ভূ-রাসায়নিক চক্র
৩. বায়োরিমিডিয়েশন
৪. জেনোবায়োটিকস

**(Practical : Marks - 20)**

**(Environmental Physiology)**

**Group - A**

A. Write down the principle and methods of determination of *any one* from the following :

15×1=15

1. Determination of BOD of supplied water samples. 15
2. Determination of dissolved oxygen in the supplied water samples from tap water. 15
3. Determination of light intensity at any location of your college using lux meter. 15

**Group - B**

B. Write down the method of detection of *any one* from the following :

5×1=5

1. Metanil yellow in turmeric powder
2. Detergent in milk
3. Starch in butter

Or,

Laboratory note book and viva voce

5

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

ক. নিম্নলিখিত যে কোনো **একটির** নীতি এবং পদ্ধতি লেখো :

১৫×১=১৫

১. সরবরাহকৃত জলের নমুনার BOD নির্ধারণ। ১৫
২. সরবরাহকৃত কলের জলের নমুনায় দ্রবীভূত অক্সিজেন নির্ণয়। ১৫
৩. লাক্স মিটার ব্যবহার করে কলেজের কোনো নির্দিষ্ট স্থানের আলোর তীব্রতা নির্ধারণ। ১৫

বিভাগ-খ

খ. নিম্নলিখিত যে কোনো একটির সনাক্তকরণের পদ্ধতি লেখো :

৫×১=৫

১. হলুদ গুড়োতে মেটানিল ইয়েলো
২. দুধে ডিটারজেন্ট
৩. মাখনে স্টার্চ

অথবা,

পরীক্ষাগার নথি ও মৌখিক পরীক্ষা

৫

Vidyasagar University

*Or*  
**Community Nutrition and Public Health**

**(Theory : Marks - 40)**

**Group - A**

A. Answer *any three* questions from the following :

12×3=36

1. (a) What is health?  
(b) Write down the ways to maintain good health.  
(c) Write a short note on over nutrition and its prevention. 2+5+5
2. (a) What is balanced diet?  
(b) Write down the composition and nutritional value of wheat.  
(c) Write down the principle of diet survey. 2+6+4
3. (a) Formulate balanced diet for lactating mother.  
(b) How will you prepare the diet chart of a diabetic patient? 6+6
4. (a) What are communicable and non-communicable diseases?  
(b) Discuss in brief about causes and management of endemic goiter.  
(c) Write down the symptoms and treatment of dengue. 2+4+6
5. (a) What is ART?  
(b) Discuss in brief about necessities of birth control.  
(c) Describe the methods of birth control. 2+3+7
6. (a) What is noise pollution?  
(b) Write down the effects of noise pollution on human health.  
(c) Discuss in brief about probable control of noise pollution. 2+5+5

## Group - B

- B. Answer *any two* questions from the following : 2×2=4
1. What is ACU? 2
  2. Write down the differences between marasmus and kwashiorkor. 1+1
  3. Write down the role of dietary fibre in human body. 2
  4. What is noise index? 2

### বঙ্গানুবাদ

### বিভাগ-ক

- ক. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১২×৩=৩৬
১. (ক) স্বাস্থ্য কী?  
(খ) ভালো স্বাস্থ্য রক্ষার উপায়গুলি লেখ।  
(গ) সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ : অতিপুষ্টি ও এর প্রতিরোধের উপায়। ২+৫+৫
  ২. (ক) সুখম খাদ্য কী?  
(খ) গমের উপাদান ও পুষ্টিমূল্য লেখ।  
(গ) খাদ্য সমীক্ষার মূল নীতি লেখ। ২+৬+৪
  ৩. (ক) স্তনদানকারী মহিলার সুখম খাদ্য তালিকা প্রস্তুত কর।  
(খ) একজন মধুমেহ রুগীর খাদ্য তালিকা কিভাবে প্রস্তুত করবে? ৬+৬
  ৪. (ক) সংক্রামক এবং অসংক্রামক রোগ কাকে বলে?  
(খ) এন্ডেমিক গয়টারের কারণগুলি ও ব্যবস্থা গ্রহণের উপায় বর্ণনা কর।  
(গ) ডেঙ্গু রোগের লক্ষণগুলি ও চিকিৎসা পদ্ধতি লেখ। ২+৪+৬
  ৫. (ক) ART কী?  
(খ) জন্মনিয়ন্ত্রণের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা কর।  
(গ) জন্মনিয়ন্ত্রণ পদ্ধতিগুলি বর্ণনা কর। ২+৩+৭

৬. (ক) শব্দদূষণ কী?  
(খ) মানুষের স্বাস্থ্যের উপর শব্দদূষণের প্রভাবগুলি লেখ।  
(গ) শব্দদূষণের সম্ভাব্য নিয়ন্ত্রণ সংক্ষেপে আলোচনা কর।

২+৫+৫

### বিভাগ-খ

খ. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×২=৪

১. ACU বলতে কী বোঝ?  
২. ম্যারাসমাস ও কোয়াশিওরকরের মধ্যে পার্থক্য লেখ।  
৩. মানবদেহে খাদ্যতন্তুর ভূমিকা লেখ।  
৪. নয়েজ ইনডেক্স কী?

২

১+১

২

২

### (Practical : Marks - 20)

### Community Nutrition and Public Health

### Group - A

A. Answer *any one* question from the following :

15×1=15

1. Describe the principle, procedure and calculation of the estimation of amino nitrogen by formol titration method.  
2. Write down the principle, procedure and calculation of the estimation of blood glucose by Benedict's method.  
3. Write down the principle, procedure and calculation of the estimation of lactose from milk by Benedict's method.

2+8+5

2+8+5

2+8+5

### Group - B

B. Answer *any one* question from the following :

5×1=5

1. (i) Mention the purpose of noise level measurement.  
(ii) What are audible and non-audible sounds?

3+2

2. Write down the importance of diet survey. 5
3. Write about MUAC and waist circumference measurement. 5

Or,

Laboratory note book and viva-voce 5

### বঙ্গানুবাদ

### বিভাগ-ক

ক. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :  $১৫ \times ১ = ১৫$

১. ফর্মল ট্রাইট্রেশন পদ্ধতিতে অ্যামিনো নাইট্রোজেন পরিমাপ করার মূল নীতি, পদ্ধতি ও গাণিতিক রূপ লেখো।  $২+৮+৫$
২. বেনেডিক্ট পদ্ধতিতে রক্তের গ্লুকোজ নির্ণয়ের মূল নীতি, পদ্ধতি ও গাণিতিক রূপ লেখো।  $২+৮+৫$
৩. বেনেডিক্ট পদ্ধতিতে দুধের ল্যাক্টোজ নির্ণয়ের মূল নীতি, পদ্ধতি ও গাণিতিক রূপ লেখো।  $২+৮+৫$

### বিভাগ-খ

খ. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :  $৫ \times ১ = ৫$

১. (ক) শব্দ পরিমাপের উদ্দেশ্য উল্লেখ করো।
- (খ) শ্রবণযোগ্য এবং অশ্রবণযোগ্য শব্দগুলি কী কী?  $২+৩$
২. খাদ্য সমীক্ষার গুরুত্ব লেখো।  $৫$
৩. MUAC এবং ওয়েস্ট সারকামফেরেন্স পরিমাপ সম্পর্কে লেখো।  $২\frac{১}{২} + ২\frac{১}{২}$

অথবা,

পরীক্ষাগার নথি ও মৌখিক পরীক্ষা।  $৫$

*Or*

**Biostatistics**

**(Theory : Marks - 40)**

**Group - A**

A. Answer *any three* questions from the following : 12×3=36

1. What is standard deviation? Write the properties of standard deviation. 2+10
2. Discuss the method of frequency distribution by using histogram. 12
3. Write down the method of sampling. 12
4. Describe the graphical method of frequency distribution by using frequency polygon. 12
5. Describe the method of frequency distribution by using bar and pie diagram. 6+6
6. Write a short note on regression coefficient. Write down about probability. 6+6

**Group - B**

B. Answer *any two* questions from the following : 2×2=4

1. What are variables? 2
2. What is population? 2
3. What are 'degrees of freedom'? 2
4. What is median? 2

## বঙ্গানুবাদ

### বিভাগ-ক

- ক. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১২×৩=৩৬
১. আদর্শ চ্যুতি কী? আদর্শ চ্যুতির বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ। ২+১০
  ২. হিস্টোগ্রাম দ্বারা পৌনঃপুনিক বন্টন (frequency distribution) প্রণালী বর্ণনা কর। ১২
  ৩. নমুনা সংগ্রহের পদ্ধতিগুলি বর্ণনা কর। ১২
  ৪. পৌনপুনাক বহুভুজ্য (Frequency Polygon) দ্বারা পৌনঃপুনিক বন্টন (frequency distribution)-এর লেখচিত্র পদ্ধতি আলোচনা কর। ১২
  ৫. রৈখিক লেখচিত্র ও বৃত্তাকার লেখচিত্রের সাহায্যে কীভাবে পৌনঃপুনিক বন্টন প্রকাশ করবে তা আলোচনা কর। ৬+৬
  ৬. Regression coefficient সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখ। সম্ভাব্যতা (probability) সম্পর্কে লেখ। ৬+৬

### বিভাগ-খ

- খ. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২×২=৪
১. Variables বলতে কী বোঝ? ২
  ২. জনসংখ্যা কী? ২
  ৩. 'ডিগ্রিজ্ অফ ফ্রিডম' কী? ২
  ৪. মধ্যক কী? ২

**(Practical : Marks - 20)**

**Biostatistics**

**Group - A**

A. Answer *any one* question from the following : 15×1=15

1. Calculate mean, median, mode from the distribution : 15

Body weight (kg)	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
Frequency	7	12	14	8	2

2. Calculate SD from following data : 15

Body height (cm)	140-150	150-160	160-170	170-180
Frequency	4	12	8	4

3. In a college science department is divided into four streams and the students are studying in —

Life Sciences — 40 students  
Math — 60 „  
Physics — 30 „  
Chemistry — 50 „

Tabulate this data on pie diagram.

**Group - B**

B. Answer *any one* question from the following : 5×1=5

1. Write a short note on 'frequency polygon'. 5

2. What is standard deviation? How would you calculate standard error of mean? 2+3

3. Write a short note on t-test. 5

Or,

Laboratory note book and viva-voce. 5

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

ক. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫×১=১৫

১. তথ্যগুলি থেকে গড়, মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় করো।

১৫

দেহ ওজন (কেজি)	৪০-৫০	৫০-৬০	৬০-৭০	৭০-৮০	৮০-৯০
বণ্টন	৭	১২	১৪	৮	২

২. তথ্যগুলি থেকে আদর্শ চ্যুতি নির্ণয় করো।

১৫

দেহ উচ্চতা (সেমি)	১৪০-১৫০	১৫০-১৬০	১৬০-১৭০	১৭০-১৮০
বণ্টন	৪	১২	৮	৪

৩. একটি কলেজে বিজ্ঞান বিভাগ চার ভাগে বিভক্ত এবং ছাত্ররা পঠন পাঠন করে—

জীব বিজ্ঞান	—	৪০	জন ছাত্র
গণিত	—	৬০	” ”
পদার্থবিদ্যা	—	৩০	” ”
রসায়ন	—	৫০	” ”

এই তথ্যটি Pie চিত্রে প্রকাশ করো।

বিভাগ-খ

খ. নীচের প্রশ্নগুলির মধ্যে যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×১=৫

১. ‘ফ্রিকোয়েন্সি পলিগন’ সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখ।

৫

২. স্ট্যান্ডার্ড ডেভিয়েশন কি? ‘স্ট্যান্ডার্ড এরর অফ মিন’ কিভাবে গণনা করবে?

২+৩

৩. t-টেস্ট সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখ।

৫

ଅଥବା,

ପରୀକ୍ଷାଗାର ନଥି ଓ ମୌଖିକ ପରୀକ୍ଷା।

୧

Vidyasagar University